

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-086126

**(43)Date of publication of application : 28.03.2000**

(51)Int.Cl.

**B66B 11/04**

(21)Application number : 10-257838

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 11.09.1998

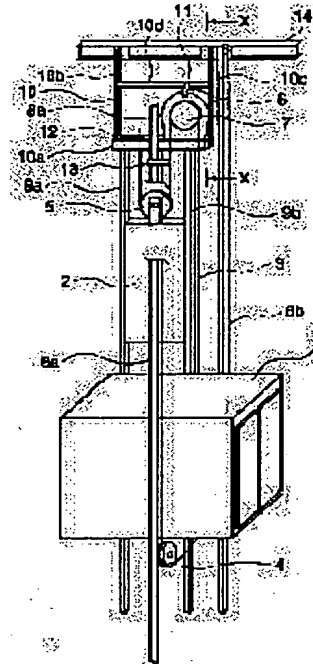
(72)Inventor : IYODA HIROMI  
SAKAI YOSHIO

(54) TRACTION ELEVATOR

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To support a drive with a building beam by connecting a reinforced concrete beam or the like positioned on the top of an elevator shaft and the upper end part of a counterweight rail through an apparatus foundation frame, and mounting an apparatus foundation for the drive and a reinforcing element member on the apparatus foundation frame.

**SOLUTION:** An apparatus foundation frame 10 is fixed to the upper end parts of respective counterweight guide rails 9a, 9b, and formed out of an apparatus foundation 10a, respective connection columns 10b, 10c, and a reinforcing member 10d. A drive 6 and a fixing means 12 on one end of a rope 3 are installed on the apparatus foundation 10a to hold respective vertical loads firmly. The upper end parts of the respective connection pillars 10b, 10c are fixed to a building beam 14 positioned on the top of an elevator shaft, and support the horizontal load of the driving device 6 through a reinforcing member 10d and a supporting fitting 11. Lightweight concrete or the like can be used in the wall of the elevator shaft, thus it is possible to facilitate the installation of an elevator and restrain the transmission of vibration to a building.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

**18.09.2001**

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

**[Date of final disposal for application]**

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

526256 TP.3  
71169-2  
31/11/5

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-86126  
(P2000-86126A)

(43)公開日 平成12年3月28日(2000.3.28)

(51)Int.Cl.  
B 6 6 B 11/04

識別記号

F I  
B 6 6 B 11/04

ターム(参考)  
B 3 F 3 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平10-257838

(22)出願日 平成10年9月11日(1998.9.11)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所  
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 伊豫田 洋海

茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会  
社日立製作所水戸工場内

(72)発明者 坂井 吉男

茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会  
社日立製作所水戸工場内

(74)代理人 100068504

弁理士 小川 勝男

Fターム(参考) 3F306 AA06 BC04 BC10

(54)【発明の名称】 トラクションエレベーター

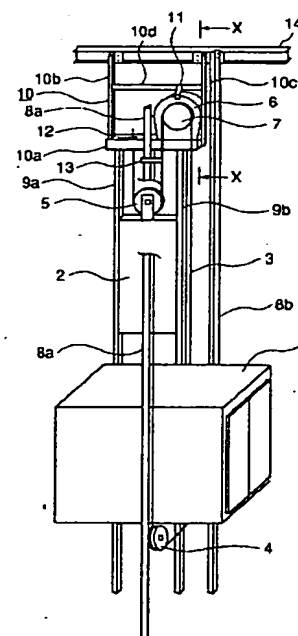
(57)【要約】

【課題】駆動機械装置をエレベーターシャフト内に有するトラクションエレベーターにおいて、駆動機械装置支持構造を鉄骨建屋に適した構造とする。

【解決手段】カウンターウエイトガイドの上端部とエレベーターシャフトの最上部位置にある建屋梁とを機械土台枠で継ぎ、この機械土台枠に駆動機械装置の垂直荷重を堅持する機械土台と水平方向荷重を支える補強部材を設けた構成とする。

【効果】エレベーターシャフトの壁を駆動機械装置の水平方向荷重支持躯体として使用しないので、エレベーターシャフトの壁に軽量コンクリートなどが使用でき、鉄骨建物へのエレベーター設置が有利となる。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 かごガイドレールに沿って動くかごとカウンターウエイトガイドレールに沿って動くカウンターウエイトとかごおよびカウンターウエイトが懸架された 1 組の巻上ロープとかごとエレベーターシャフトの壁との間でカウンターウエイトガイドレールの上端に巻上ロープと係合するトラクションシーブを含む駆動機械装置を備えたトラクションシーブエレベーターにおいて、前記カウンターウエイトガイドレールの上端とエレベーターシャフトの最上部の梁とを継続するようにした機械土台枠を設け、この機械土台枠に前記駆動機械装置の垂直荷重を堅持する機械土台と、水平荷重を支える補強部材を設けたことを特徴とするトラクションシーブエレベーター。

【請求項 2】 かごガイドレールに沿って動くかごとカウンターウエイトガイドレールに沿って動くカウンターウエイトとかごおよびカウンターウエイトが懸架された 1 組の巻上ロープとかごとエレベーターシャフトの壁との間でカウンターウエイトガイドレールの上端に巻上ロープと係合するトラクションシーブを含む駆動機械装置を備えたトラクションシーブエレベーターにおいて、前記カウンターウエイトガイドレールをエレベーターシャフトの最上部梁まで延長して設け、この延長部分に前記駆動機械装置の垂直荷重を堅持する機械土台と水平方向荷重を支える補強部材を設けたことを特徴とするトラクションシーブエレベーター。

【請求項 3】 請求項 1、2 に記載するトラクションシーブエレベーターにおいて、前記駆動機械装置を防振構造にて支持したことを特徴とするトラクションシーブエレベーター。

【請求項 4】 請求項 1、2 に記載するトラクションシーブエレベーターにおいて、前記駆動機械装置を垂直防振構造にて支持することを特徴とするトラクションシーブエレベーター。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はトラクションシーブエレベーターに係り、特に、エレベーターガイドレールに沿って動くかごとカウンターウエイトガイドレールに沿って動くカウンターウエイトと、かごおよびカウンターウエイトが懸架された 1 組の巻上げロープと駆動機械により駆動される巻き上げロープに係合するトラクションシーブを含む駆動機械装置の全体配置構成に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のトラクションシーブ駆動のエレベーターでは、エレベーターシャフトの最上部に機械室を設け、この中に駆動機械装置を配置したレイアウトが基本であった。しかし、この基本形は建屋全体の空間の利用と外観に関して建屋の設計をかなり制約していた。そこで、近年、建屋設計の自由度を増し併せて建屋空間の

効率的かつ経済的に利用する解決策として、巻上機モータを含む巻上機装置をエレベーターシャフト内に設置するトラクションエレベーターが提唱され実用化されつつある。本提案の一例の特開平 8-208152 号公報によれば、かごとエレベーターシャフトの壁との間で、カウンターウエイトガイドレールの上方端に機械土台を設け、この上に駆動機械装置を設置し、さらに、前記駆動機械装置は前記エレベーターシャフトに対して、水平の力を吸収するがどんな垂直の支持力も実質的に吸収しない補強要素によって、シャフトの壁または、天井に固定したものが開示されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 建物が鉄筋コンクリート製でエレベーターシャフトが壁または天井も鉄筋で補強されたコンクリート製の場合には、前記補強要素を介して前記駆動機械装置の水平力を十分吸収するため問題ないが、実用上の建物は鉄骨製でエレベーターシャフトの壁または天井は補強部材に入った軽量コンクリート板で仕切る程度のもので作られている場合が多く、前記駆動機械装置の水平力を吸収することが出来ない。すなわち、前記補強要素を直接エレベーターシャフトの壁または天井に取り付けることが出来ない問題があった。

【0004】 また、前記駆動機械装置を前記機械土台に直接固定し、さらに前記補強要素を介して直接エレベーターシャフトの壁または天井に固定した場合には、前記駆動機械装置の振動が直接建物に伝播するため、エレベーターシャフトに隣接して静寂性が要求される用途の寝室、病室、音楽ホール、会議室などが設けられる場合には、しばしば騒音の苦情が起こる恐れがあった。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の請求項 1 に係わるトラクションシーブエレベーターにおいて建物の各階に設けられた鉄筋コンクリートの梁または鉄骨梁を利用して、エレベーターシャフトの最上部位置にある前記鉄筋コンクリート梁または鉄骨梁と前記カウンターウエイトレールの上端部とを機械土台枠で繋ぎ、この機械土台枠に前記駆動機械装置の垂直荷重を堅持する機械土台と水平方向荷重を支える補強要素部材を設けた構成とすることにより前記駆動機械装置の水平力を建屋の各階にある建屋梁にて支えるようにしたものである。

【0006】 本発明の請求項 2 に係わるトラクションシーブエレベーターにおいて、建物の各階に設けられた鉄筋コンクリートの梁または鉄骨梁を利用して、前記カウンターウエイトガイドレールを前記鉄筋コンクリート梁または鉄骨梁まで延長して設け、この延長部分に前記駆動機械装置の垂直荷重を堅持する機械土台と水平方向荷重を支える補強要素部材を設けた構成とすることにより前記駆動機械装置の水平力を建物の各階にある建屋梁にて支えるようにしたものである。

【0007】 第 3 の課題に対しての手段は、前記駆動機

械装置の固定部分を防振ゴムなどを介して防振支持固定することにより、前記駆動機械装置の振動伝播低減を図ったものである。

【0008】本発明によれば、建物が鉄骨製でエレベーターシャフトの壁または天井に補強材の入っていない軽量コンクリート板で仕切られた場合でも駆動機械装置の揺れを防止することが出来る。また、防振支持構造とすることにより駆動機械装置の振動伝播の低減が図れる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図1、図2により説明する。

【0010】かご1とカウンターウエイト2がエレベーターの巻き上げロープ3に懸架されている。かご1はロープ溝を設けた転向プーリ4（両側にある）を用いて巻き上げロープ3により支持され、カウンターウエイト2は溝付き転向プーリ5によって支持されている。巻き上げロープ3に係合するトラクションシーブ7を有するエレベーターの駆動機械装置6は、エレベーターシャフトの最上部に配置されている。

【0011】かご1とカウンターウエイト2はそれぞれを案内するかごガイドレール8a、8bおよびカウンターウエイトガイドレール9a、9bに沿ってエレベーターシャフト内を走行する。かご1とカウンターウエイト2をガイドレールに案内支持するかごガイドとカウンターウエイトガイドは図示しない。また、ガイドレールはエレベーターシャフトの壁または建屋梁によりガイドレール支えに支持されるが、これも図示しない。

【0012】巻き上げロープ3は次のように走っている。巻き上げロープ3の一方の端部はシャフトの最上部内のカウンターウエイト2の通路より上方の固定手段12に固定されている。固定手段12からのロープ3はカウンターウエイト2に回転可能に取り付けられている転向プーリ5に会うまで下降する。転向プーリ5を巻回するとロープ3は再び駆動機械装置6のトラクションシーブ7へ上昇し、ロープ溝にそって巻回する。トラクションシーブ7からロープ3はかご1へ下降し、かご1を支持している転向プーリ4を経由し、ガイドレール8aの最上部の固定手段13まで上昇する。ここでロープ3の他方の端部が固定される。

【0013】カウンターウエイトガイドレール9aおよび9bの上端部には機械土台枠10が積載固定されている。この機械土台枠10は機械土台10a、縦ぎ柱10b、10cおよび補強部材10dから形成されている。この機械土台10aには駆動機械装置6とロープ3の一方端の固定手段12を取付け固定し、それぞれの垂直荷重を堅持している。また、縦ぎ柱10b、10cの上端部はエレベーターシャフトの最上部位置にある建屋梁14に固定する。また、左右の縦て柱10b、10cを連結する補強部材10dと支え金具11を介して駆動機械装置6の水平方向荷重を支えている。なお、支え金具1

1は駆動機械装置6の上端部に設けるのが最適である。

【0014】図1、図2の実施例では、カウンターガイドレール9aと9bの間隔が狭く駆動機械装置6がカウンターガイドレールに納まらない場合を示したが、駆動機械装置6がカウンターガイドレール9aと9bの間に納まるように配置した例を図3により説明する。図3において、カウンターウエイトレール9aと9bはエレベーターシャフトの最上部位置にある建屋梁14のところまで延長し固定する。機械土台10aはカウンターウエイトレール9aと9bに固定する。機械土台10aを固定する手段として、垂直荷重を堅持するためには、ストッパー付きガイドレールで固定するのが好適である。補強部材10dはカウンターウエイトレール9aと9bに固定し、支え金具11を固定する。

【0015】図1、図2、図3で説明した実施例は、前記垂直荷重および水平荷重を支持するのに、直接機械土台10aおよび補強部材11に固定した例を示したが、駆動機械装置6の建屋側への振動伝播低減方法を図4により説明する。図4において、17は両面に取付けボルトを有した防振ゴムである。この防振ゴム17を介して機械土台10aに取付け固定する。18aは支え金具11の両側に配置した板状の防振ゴムで、押さえ板18bを介して、固定ボルト18cで補強部材11に取付け固定する構造である。図4では、支え金具11用の防振ゴム18aを用いたが、駆動機械装置6の振動は垂直方向が主成分であり、防振ゴム18aを用いなくても良い。この場合、支え金具11には、水平荷重の他に実質的に垂直荷重を受けたため、支え金具11および補強部材10dの強度を考慮する必要がある。

【0016】図2、図4の15は建物の側壁、16は天井壁を示す。

【0017】

【発明の効果】本発明になるトラクションエレベーターは、駆動機械装置をエレベーターシャフト内に有するものにあっても、エレベーターシャフトの壁を駆動機械装置の水平方向荷重支持躯体として使用しないので、エレベーターシャフトの壁に軽量コンクリートなどが使用でき、鉄骨建物へのエレベーター設置が有利となる。

【0018】本発明になるトラクションエレベーターは駆動機械装置を防振固定したことにより建物への振動伝播が低減でき、軽量鉄骨建物へのエレベーターの設置が有利となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】一実施例のトラクションシーブエレベーターを示す概略図。

【図2】図1のX-X矢視図。

【図3】他の実施例のトラクションシーブエレベーターを示す概略図。

【図4】図2の他の実施例を示す図1のX-X矢視図。

【符号の説明】

1…かご、2…カウンターウェイト、3…ロープ、4…  
かご支持転向プーリ、5…カウンターウェイトの転向プーリ、6…駆動機械装置、8a、8b…かごガイドレール、9a、9b…カウンターウェイトガイドレール、10、10a、10b、10d…機械土台枠、11…支金具、14…建屋梁、17…防振ゴム。

ル、9a、9b…カウンターウェイトガイドレール、10、10a、10b、10d…機械土台枠、11…支金具、14…建屋梁、17…防振ゴム。

【図1】

【図2】

【図3】

【図4】

